UNIVERSITÉ DE BORDEAUX II
Unités d'Enseignement et de Recherche des Sciences médicales

Année 1978 - Thèse n° 174

Prévention et traitement des brides et rétractions axillaires après brûlures

Thèse pour le Doctorat d'Etat en Médecine
présentée et soutenue publiquement
le vendredi 28 avril 1978

par Pascale ALUOME épouse VOVAN
née le 4 novembre 1950 à Talence (Gironde)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. Cl.MASSE	Professeur	Président
M. J.-L. HONTON	Professeur	
M. J. BAUDET	Agrégé	Juges
M. J. NÉRETTI	Docteur en Médecine	

Éditions Bergeret, 71, rue Leyteire - BORDEAUX
Tél. (56) 91.12.59

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549628_0005

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX II
Unités d'Enseignement et de Recherche des Sciences médicales

Année 1978 - Thèse n° 174

Prévention et traitement des brides et rétractions axillaires après brûlures

Thèse pour le Doctorat d'Etat en Médecine
présentée et soutenue publiquement
le vendredi 28 avril 1978

par Pascale ALUOME épouse VOVAN
née le 4 novembre 1950 à Talence (Gironde)

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. Cl.MASSE	Professeur	Président
M. J.-L. HONTON	Professeur	
M. J. BAUDET	Agrégé	Juges
M. J. NÉRETTI	Docteur en Médecine	

Éditions Bergeret, 71, rue Leyteire – BORDEAUX
Tél. (56) 91.12.59

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A Patrick,

A Emmanuel,

avec toute ma tendresse.

A MES PARENTS,

en témoignage de ma reconnaissance et de mon affection.

A Michèle,

A TOUTE MA FAMILLE

A MES BEAUX-PARENTS

A MES BEAUX-FRERES et BELLES-SŒURS

A TOUS MES AMIS

A NOS JUGES

Monsieur le Docteur J. NERETTI

Chef de Clinique
Assistant des Hôpitaux (Chirugie plastique et Réparatrice - Service des grands brûlés)

Nous vous remercions de l'extrême gentillesse que vous nous avez toujours témoignée, et de l'aide que vous nous avez apportée tout au long de ce travail.
Veuillez trouver ici l'expression de notre vive reconnaissance.

Monsieur le Docteur J. BAUDET

Maître de Conférences agrégé d'Orthopédie, Traumatologie, Chirurgie plastique et reconstructive
Chirurgien des Hôpitaux

Nous vous remercions d'avoir bien voulu accepter de juger ce travail.
Nous vous exprimons notre sincère admiration et notre profond respect.

Monsieur le Professeur J.L. HONTON

Professeur sans Chaire d'Orthopédie et Traumatologie
Chirurgie plastique et reconstructive
Chirurgien des Hôpitaux, Chef de Service

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en siégeant à notre jury.
Veuillez trouver ici l'hommage de notre respectueuse reconnaissance.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Cl. MASSÉ

Professeur sans Chaire de Chirurgie générale
Chirurgien des Hôpitaux, Chef de Service
Chevalier des Palmes Académiques

Nous vous remercions de la bienveillance avec laquelle vous nous avez accueillie dans votre service.

Le grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider cette thèse est pour nous l'occasion de vous assurer de notre profonde admiration et de notre respectueuse gratitude.

PREVENTION ET TRAITEMENT DES BRIDES ET RETRACTIONSAXILLAIRES APRES BRULURES

P L A N

- INTRODUCTION.

- RAPPEL HISTOLOGIQUE DE LA PEAU.

- RAPPEL PHYSIOPATHOLOGIQUE DE LA CICATRISATION.

- RAPPEL ANATOMIQUE DE L'AISSELLE ET
  ANATOMIE DES SEQUELLES.

- METHODES DE PREVENTION.

  I) *Avant la greffe.*
  - a) mise en position
  - b) mobilisation
  - c) choix du traitement
    - *détersion assistée suivie de greffe*
    - *excision greffe*

  II) *Greffe.*

  III) *Après la greffe.*
  - a) immobilisation en position anti-rétraction
  - b) kinésithérapie
  - c) compression
  - d) crénothérapie

- METHODES DE TRAITEMENT DES SEQUELLES.

  I) *Traction.*

  II) *Traitement chirurgical.*
  - a) plasties locales :
    - lambeaux de rotation
    - lambeaux de transposition

b) Plasties à distance
c) greffes

- QUATRE OBSERVATIONS.

- COMMENTAIRES.

- CONCLUSION.

***

INTRODUCTION

Bien que peu fréquentes, les brûlures de l'aisselle résument à elles seules, toutes les difficultés et les aléas de la prévention et du traitement des séquelles cutanées des brûlures en zone fonctionnelle.

L'essor rapide des techniques de réanimation, a permis la survie de plus en plus fréquente des grands brûlés, et a mis en évidence, l'intérêt majeur des méthodes destinées à éviter dans toute la mesure du possible l'apparition de séquelles.

Il se dessine à l'heure actuelle une tendance nette à l'application très précoce des mesures de prévention.

Prenant l'exemple des brûlures de l'aisselle, nous exposerons après un rappel histophysiologique de la peau et de la cicatrisation, les différentes méthodes de prévention et de traitement des brides et rétractions après brûlures.

Ces techniques décrites et illustrées par quelques observations, se basent sur l'ensemble des méthodes utilisées systématiquement sur les malades hospitalisés au Centre des Grands Brûlés de Bordeaux.

Si la prévention ne peut supprimer l'apparition de toutes séquelles, elle peut au moins les minimiser, et la chirurgie réparatrice par ses techniques utilisées dans le traitement des pertes de substances (lambeaux, plasties en Z, greffes) en apporte le complément.

Nous décrivons donc au niveau de l'aisselle tout l'arsenal des moyens préventifs et thérapeutiques des brides et rétractions qui peut être utilisé et adapté à n'importe quelle zone fonctionnelle de l'organisme.

***

RAPPEL HISTOLOGIQUE DE LA PEAU

La peau est composée de l'épiderme, du derme et de l'hypoderme. L'épiderme et le derme s'articulent suivant une surface hérissée de saillies plus ou moins coniques, constituant la jonction dermo-épidermique.

1) EPIDERME.

L'épiderme est un épithélium malpighien kératinisant.

Il est donc composé du corps muqueux de Malpighi surmonté d'une couche cornée.

Les différentes strates cellulaires prennent leur origine au niveau de la couche basale ou assise germinative, formée par une seule rangée de cellules épithéliales, reposant sur les papilles dermiques.

2) DERME.

Le derme est constitué de différentes cellules, et de fibres enrobées de substance fondamentale.

C'est au niveau du derme que l'on trouve les annexes qui traversent ensuite la jonction dermo-épidermique et l'épiderme pour aboutir à l'extérieur.

1) *Les cellules.*

Les cellules dermiques sont, à l'état normal peu nombreuses.

Nous pouvons citer :

- les fibroblastes (cellules conjonctives situées le long des faisceaux de collagène).
- les histiocytes (proches des fibroblastes et groupés autour des capillaires).
- les mastocytes (rares à l'état normal).
- les cellules sanguines (lymphocytes et polynucléaires neutrophiles) sont également rares et leur prolifération témoigne d'un état pathologique.

2) *La charpente du derme.*

Cette charpente est formée de trois sortes de fibres :

- les fibres de collagène :
  groupées en faisceaux de bandes ondulantes, allongées en tout sens et entrecroisées.
- les fibres élastiques :
  sinueuses, s'anastomosant entre elles pour former un réseau dans tout le derme.
- les fibres de réticuline :
  formant un réseau tassé à la jonction dermo-épidermique et autour des vaisseaux et des glandes sudoripares.

Ces fibres sont enrobées de substance fondamentale amorphe. Les différents constituants du derme s'organisent en trois couches.

1° Le derme superficiel ou corps papillaire.
Cette couche située immédiatement sous l'épiderme, présente des faisceaux de collagène minces, orientés de façon plus ou moins verticale , les fibres élastiques nombreuses et un réseau de réticuline peu dense. Ces différents éléments sont organisés de façon lâche, les cellules sont relativement abondantes.

2° *Le derme moyen ou le chorion.*
A ce niveau, les faisceaux de collagène sont larges et tassés, formant un épais feutrage.
Ils sont orientés suivant une direction oblique ou horizontale. Les fibres élastiques sont épaissies et les éléments cellulaires peu nombreux.

3° *Le derme profond.*
Composé de gros trousseaux de collagène à disposition horizontale.

3) HYPODERME.

Tissu graisseux banal divisé en logettes par des travées conjonctivo-élastiques. Par l'hypoderme, en continuité avec le tissu sous-cutané, arrivent les vaisseaux et les nerfs de la peau.

⁂

RAPPEL PHYSIOPATHOLOGIQUE DE LA CICATRISATION

Les séquelles des brûlures sont dues essentiellement à leur mode de cicatrisation, et fonction de la profondeur de la brûlure. Rappelons brièvement que l'on a pu différencier trois degrés :

- le 1° degré : il ne dépasse pas la couche cornée de l'épiderme.
- le 2° degré : il concerne l'épiderme et le derme, la frontière étant la membrane basale. On comprend donc qu'il puisse exister des brûlures du 2° degré superficiel, 2° degré intermédiaire et 2° degré profond suivant le niveau de l'atteinte par rapport à la jonction dermo-épidermique.
- le 3° degré : il correspond à la destruction totale de l'épiderme et du derme.
- les atteintes plus profondes des aponévroses, des muscles et des os sont regroupées sous le terme de carbonisation.

La cicatrisation peut s'effectuer selon trois modes :

- Cicatrisation par première intention.

Elle intéresse les brûlures du premier degré et du deuxième degré superficiel ; elle se fait à partir de la couche basale de Malpighi, et n'entraîne aucune séquelle.

- *Cicatrisation par seconde intention.*

Elle concerne les brûlures du deuxième degré profond et du troisième degré. Elle se déroule en quatre étapes :

a) Détersion des tissus nécrotiques, durant 2 à 3 semaines.

b) Formation de bourgeons charnus, dus à la transformation, à la prolifération et à la différenciation du tissu conjonctivo-vasculaire.

c) Epidermisation à partir des bords de la plaie. Il se produit une rétraction visant à diminuer la surface à recouvrir, ceci entraîne une attraction des parties saines adjacentes, expliquant les déplacements et déviations des structures proches de la brûlure.

d) La cicatrice évolue ensuite durant plusieurs mois selon un mécanisme encore mal connu.

Cependant, nous savons qu'il n'y a jamais restitution parfaite, en raison de la disparition des annexes, des fibres élastiques et réticuliniques, et surtout de l'altération des fibres de collagène.

Ces dernières deviennent plus denses, plus nombreuses, prennent une disposition anarchique, et forment des nodules.

Selon LARSON (21) les cicatrices jeunes sont richement vascularisées et les tissus nodulaires denses se forment autour des vaisseaux. La pression constante ou la traction peuvent contrôler l'hypervascularisation, et rétablir l'équilibre entre la synthèse du collagène et sa dégradation autour des néo-capillaires. Ces notions sont mises en pratique par LARSON lors de la prévention et de la correction des brides.

- *Les greffes.*

Elles sont destinées à combler la perte de substance cutanée, et à remplacer l'épidermisation dans la cicatrisation de seconde intention.

⁂

RAPPEL ANATOMIQUE DE L'AISSELLE

L'aisselle se présente d'après ROUVIERE sous la forme d'une pyramide quadrangulaire, se composant de quatre parois (antérieure, postérieure, interne, externe), d'une base, d'un sommet et d'une cavité. Il est intéressant d'étudier plus particulièrement trois des parois de l'aisselle, qui sont le plus souvent le siège de séquelles cicatricielles lors de brûlures :

1°) *La paroi antérieure :*

formée par le muscle grand pectoral, recouvert d'une peau mince, glabre et souple, avec, sauf à sa partie supérieure, un pannicule adipeux en très petite quantité.

2°) *La base :*

Elle est excavée, d'où le nom de creux axillaire. La peau est souple, fine, garnie de poils, riche en glandes sudoripares. Le tissu cellulaire sous-cutané est formé de pelotons adipeux séparés les uns des autres par des travées fibreuses qui s'étendent de la face profonde du derme aux plans aponévrotiques sous-jacents.

3°) *La paroi postérieure :*

La peau en est beaucoup plus épaisse, analogue à la peau de la région dorsale, et recouvre les muscles sous-scapulaire, grand rond et grand dorsal.

Nous pouvons décrire succinctement les autres parois de l'aisselle,
la paroi interne, représentée par le gril costal recouvert du grand dentelé,
la paroi externe correspondant à la face interne du bras, avec le biceps et le coraco-brachial,
le sommet tronqué est représenté par l'articulation scapulo-humérale,
la cavité axillaire remplie d'une masse cellulo-adipeuse est traversée par le paquet vasculo-nerveux, composé de l'artère et de la veine axillaires ainsi que le plexus brachial et de ses branches terminales.

ANATOMIE DES SEQUELLES

Selon les données classiques, les brûlures de l'aisselle sont relativement peu fréquentes, cette région étant bien protégée. En effet, le bras tend à se rapprocher du corps par réaction de défense devant l'agression thermique.

Nous pouvons expliquer de la même façon le grand nombre de brûlures axillaires chez le jeune enfant, car celui-ci étend le bras, découvrant ainsi son creux axillaire, pour attirer à lui l'objet qu'il veut atteindre et qui peut être une casserole d'eau bouillante.

D'après l'anatomie fonctionnelle de l'aisselle, lorsque le bras passe de l'adduction à l'abduction complète, le creux axillaire, en modifiant sa forme, va s'exposer aux traumatismes. Toutefois, même en abduction complète, le bord inférieur du grand pectoral en avant, et le grand dorsal et le grand rond en arrière, délimitent une dépression de forme quadrangulaire encore relativement bien protégée. Cette zone saine pourra être utilisée lors des interventions sur les séquelles cicatricielles de l'aisselle, en prenant garde néanmoins de ne pas modifier la position de la zone pileuse.

Suivant la localisation et l'importance de la brûlure, nous allons pouvoir distinguer :

1) *Les brides rétractiles.*

Elles peuvent être antérieures ou postérieures, parfois doubles. Elles correspondent à des brûlures des piliers antérieurs et postérieurs qui sont des zones fonctionnelles soumises à des tractions à leurs deux extrémités. Les piliers étant perpendiculaires au pli de flexion, leur cicatrisation après brûlure réunit toutes les conditions de formation d'une bride, celle-ci naissant toujours d'une traction aux deux extrémités d'une cicatrice.

Nous pouvons donc décrire différents types de brides :

- bride axillaire double, antérieure et postérieure (fig. 1).
- bride antérieure ou postérieure (fig. 2).
- bride entraînée par des placards cicatriciels thoracique et brachial attirant chacun de leur côté un pilier axillaire sain, antérieur ou postérieur (fig. 3).
- bride en bretelle, limitant par sa position les mouvements de l'épaule, et n'intéressant que la partie supérieure du pilier (fig. 4).

2) *Les placards cicatriciels.*

Les placards cicatriciels correspondent généralement à une brûlure de toute la région axillaire qui s'associe fréquemment à des brûlures thoraciques et brachiales (fig. 5).

Dans le cas de placards rétractiles, la lésion ne se limite pas à la peau, la sclérose du sous-sol étant de règle.

Le stade ultime étant réalisé par l'enlisement de l'aisselle avec disparition de l'anatomie régionale, le bras étant soudé au thorax.

Les brides et rétractions entraînent une limitation des mouvements de l'épaule, particulièrement de l'abduction. Le degré de limitation de ce mouvement permet d'apprécier l'importance des séquelles et les résultats du traitement.

⁂

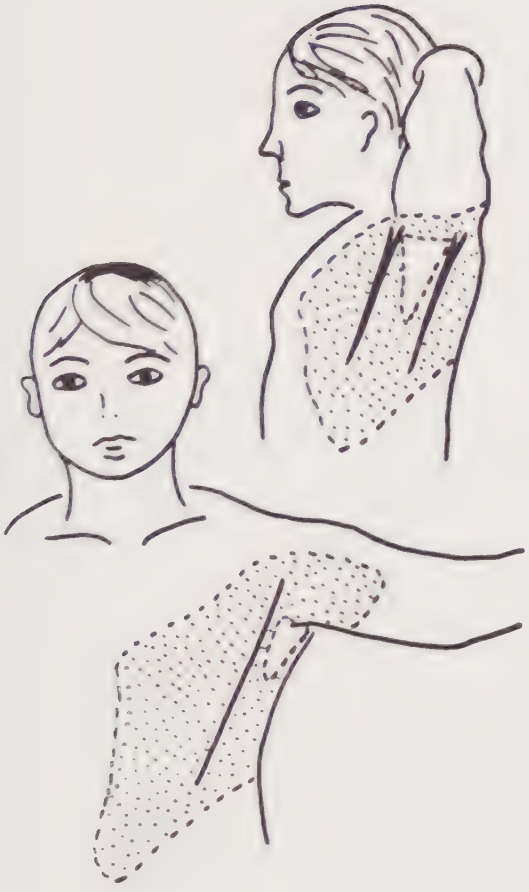


FIGURE 1

Bride axillaire double, antérieure et postérieure ; creux axillaire épargné.

FIGURE 2

Bride antérieure.

FIGURE 3

Brulûre du bras et de l'épaule ainsi que de la poitrine, entrainant une palmure.

FIGURE 4

Bride en bretelle

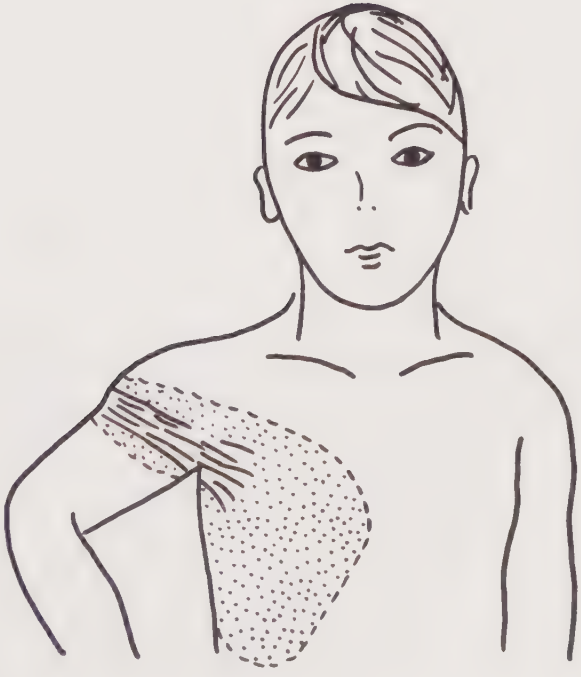


FIGURE 5

Brûlure axillaire et thoracique

METHODES DE PREVENTION

Les rétractions cicatricielles de l'aisselle après brûlures, sont si fréquentes, surtout chez l'enfant, qu'elles sont souvent acceptées par le chirurgien comme l'aboutissement normal d'une brûlure sévère.

Les deux facteurs principaux contribuant à la formation des rétractions des cicatrices des zones brûlées sont :

- la localisation de la zone brûlée, surtout s'il s'agit de brûlures, de zones fonctionnelles.
- la tendance rétractile des tissus cicatriciels.

S'il est encore difficile de lutter contre la tendance rétractile des tissus cicatriciels, le mécanisme n'étant qu'imparfaitement connu, il est plus facile de contrôler la position de la zone fonctionnelle concernée par la brûlure.

De ces facteurs vont découler des méthodes de prévention qui sont multiples, et doivent être employées simultanément ou successivement en fonction du stade d'évolution de la brûlure et du contexte clinique.

Nous étudierons donc au cours des différentes périodes : pré-greffe, greffe et post-greffe : la mise en position, la mobilisation, les techniques de greffe, la compression et la crénothérapie.

***

1) AVANT LA GREFFE.

A) MISE EN POSITION.

La position de confort du malade brûlé, doit être soigneusement évitée, pour ne pas voir apparaître les rétractions qu'elle favorise.

En effet, dans le cas de l'aisselle, le malade met spontanément son épaule en adduction et en rotation interne. Cette position si elle est maintenue, entraîne la fixation de l'épaule en une attitude vicieuse, et par là une ankylose de l'articulation, une diminution d'amplitude de ses mouvements, des douleurs à la mobilisation et des rétractions cicatricielles.

Pour éviter ce cortège de séquelles, il est nécessaire de fixer l'épaule en position anti-rétraction c'est à dire en abduction ; le degré d'abduction devant être au moins égal à 90°.

Différentes méthodes sont utilisées pour obtenir ce degré d'abduction, leur choix dépend de l'état du malade, ambulatoire ou grand brûlé, de la position de la zone brûlée, du temps s'écoulant entre l'agression thermique et la greffe.

1) Cas d'un grand brûlé alité.

Le bras est maintenu en extension par traction, les jambes sont attachées.

Cette méthode permet l'association du traitement à l'air chaud. Nous pouvons obtenir une extension efficace de l'épaule grâce à des attaches fixées autour du poignet, celui-ci devant être de préférence sain, pour éviter macération et escarres.

On peut également utiliser la traction transosseuse. Cette méthode est très utilisée aux U.S.A., surtout par EVANS et LARSON (20, 21) dont les travaux influencent la conduite thérapeutique du Centre des Brûlés de Bordeaux.

Nous pouvons décrire brièvement le principe de cette technique. Dans le cas de l'épaule, on suspend l'extrémité supérieure en plaçant une broche de STEINMANN ou de KIRSCHNER dans l'olécrane ou le radius. La broche traverse le plus souvent l'extrémité distale du radius à quelques centimètres de l'articulation carpienne. Un étrier est accroché à la broche de façon à maintenir le membre en bonne position, c'est-à-dire en abduction maximum, on ajoutera également une attelle spécialement destinée à la main pour maintenir le poignet.

La broche peut être placée au niveau des tissus brûlés ou du tissu de granulation. Cette localisation nécessite un nettoyage scrupuleux et régulier, pour prévenir une suppuration et une granulation locale exubérante.

Cette méthode séduisante peut toutefois présenter quelques complications, à type de suppuration cutanée au point d'introduction de la broche ou d'ostéîte, ou même de paralysie radiale par extension du plexus brachial. Ces paralysies ont toujours régressé. On limitera les risques d'infection en veillant à ce que l'emplacement des broches reste propre et en évitant le passage de la broche dans les tissus mous.

Si une infection locale apparaît, elle n'est généralement pas grave et se résout facilement par l'ablation des broches, de pansements humides et de l'administration d'antibiotiques.

Nous pouvons également souligner que le passage des broches à travers le tissu de granulation n'entraine pas systématiquement une ostéîte.

D'après LARSON, cette méthode se révèle sûre, relativement peu douloureuse, et sans complications majeures. Elle est donc une technique de choix pour la prévention des séquelles cicatricielles.

2) *Cas d'un malade ambulatoire.*

Il bénéficiera d'attelles d'abduction.

Ces attelles peuvent être fixes ou articulées, de façon à pouvoir augmenter progressivement le degré d'abduction, si celui-ci n'a pu être d'emblée maximum.

Nous employons le plus souvent des attelles de type POULIQUEN maintenant le bras à un degré d'abduction de 90°, mais cela nécessite une peau saine au niveau de la partie inférieure du thorax, pour assurer la fixation de l'appareil.

Il est cependant difficile d'obtenir une bonne immobilisation par attelles d'épaule, celles-ci devant être bien adaptées à la morphologie du malade, à la disposition des lésions et la région axillaire est particulièrement difficile à appareiller.

Les attelles platrées sont le plus souvent abandonnées au bénéfice de plaques thermo-plastiques, découpées à la dimension voulue.

Ces plaques deviennent malléables au contact de la chaleur ; elles peuvent donc être moulées selon la morphologie du malade avant de durcir, au bout de 10 mn à température ambiante, leur forme définitive imposant au membre la position voulue.

Ces attelles, malgré leur facilité d'emploi, présentent deux inconvénients :

- si l'attelle ne peut être placée ailleurs que sur une zone brûlée, elle va favoriser la macération.
- l'appareillage doit être enlevé à chaque séance de mobilisation, et sa remise en place bien que facile, est assez longue, et le facteur temps a toujours une grande importance dans un secteur d'hospitalisation.

Nous devons souligner que la mise en position du malade doit, pour être la plus efficace et la moins douloureuse possible, être appliquée dès les premières heures suivant l'admission. En effet, les articulations du malade se fixent très rapidement en position vicieuse.

÷÷÷

B) MOBILISATION.

La mise en position propre à s'opposer aux forces de traction, nous a conduit à immobiliser le bras en adduction. Cette attitude est évidemment anti-physiologique et afin d'éviter un enraidissement de l'articulation dans cette position, il est indispensable d'alterner des périodes d'immobilisation et de mobilisation efficace.

La kinésithérapie a donc sa place à toutes les phases d'évolution de la maladie. Elle débute dès les premiers jours d'hospitalisation.

La mobilisation est active ou passive, elle est accompagnée de contractions statiques des muscles. Ces exercices entretenant l'équilibre fonctionnel muscle - articulation nécessitent une grande coopération de la part du malade.

Si cette coopération ne peut être obtenue, pour différentes raisons : œdème trop important, douleur intense, ou refus de participation par peur de la douleur, on profitera des bains souvent pratiqués sous anesthésie générale, pour exercer une mobilisation passive.

Cette kiné-balnéothérapie, permettant une mobilisation autonome dans le cas d'un malade coopérant, ou une mobilisation passive dans le cas d'un malade sous anesthésie générale, est efficace pour l'entretien du jeu articulaire, et le maintien des amplitudes. Cependant elle reste limitée dans le temps ; la durée d'immersion étant toujours trop courte et pas seulement réservée à la mobilisation.

Les séances de kinésithérapie doivent être régulières et fréquentes (2 séances quotidiennes) et ne s'interrompront que pendant la courte période des greffes.

La prévention des séquelles de brûlures passe dont par la kinésithérapie et la nécessité de nombreux kinésithérapeutes au sein de l'équipe médicale.

***

C) CHOIX DU TRAITEMENT.

La cicatrisation des brûlures profondes, du troisième degré en particulier, ne peut être obtenue par première intention.

Il est donc nécessaire de couvrir les plaies par des greffes de peau.

Deux méthodes sont envisagées :

- la détersion assistée suivie de greffes.
- l'excision-greffe immédiate.

Nous étudierons tout d'abord la première technique :

1) Détersion assistée suivie de greffes.

L'organisme va naturellement se débarasser des tissus brûlés par la chute des escarres, c'est la détersion.

La détersion assistée, va permettre une accélération de ce phénomène, par ablation au bistouri des tissus morts, et l'obtention d'un tissu sain apte à la greffe.

La détersion se pratique au cours des bains : le brûlé est lavé au savon acide, puis on procède à l'ablation des zones escarrifiées après décollement aux ciseaux, et au nettoyage et à l'excision des zones purulentes.

Un seul impératif selon S. BEAUX : "ne pas faire souffir et ne pas entraîner de saignement".

Dans le cas des grands brûlés les bains seront le plus souvent effectués sous anesthésie générale.

Cette méthode peu agressive et souple, permet au chirurgien de s'adapter à l'état général du malade, et de choisir le moment qui lui paraît le plus favorable pour greffer.

Notons toutefois que la détersion doit être terminée vers le vingt et unième jour après la brûlure et la greffe effectuée aussitôt.

En effet, cette technique présente un inconvénient majeur, par sa lenteur elle favorise l'infection et la sclérose du sous-sol, celle-ci entraînant la formation de brides et de rétractions.

On choisit donc cette méthode dans le cas d'un grand brûlé en mauvais état général, qui ne pourrait supporter une méthode plus agressive telle que l'excision-greffe immédiate,et où pour des raisons vitales, le problème local passe au second plan.

2) *Excision -greffe.*

L'excision-greffe est une détersion chirurgicale qui consiste en l'ablation immédiate des zones brûlées, de façon à obtenir une plaie saine et franche, que dans le même temps on recouvre d'une greffe dermo-épidermique.

Cette technique permet de réduire à quelques heures l'intervalle séparant la brûlure de la greffe, et limite ainsi le risque d'infection secondaire des plaies et la sclérose du sous-sol.

Cette méthode présente cependant quelques inconvénients, car elle impose une intervention chirurgicale immédiate qui n'est pas toujours compatible avec l'état général d'un grand brûlé.

L'intervention est d'autant plus choquante, qu'elle entraîne un saignement important qui nécessite une compensation exacte.

Par ailleurs, cette méthode oblige à une délimitation très précise des zones brûlées et de leur degré de façon à ne pas exciser des régions susceptibles de cicatriser spontanément.

L'excision-greffe garde toutefois la faveur des plasticiens dans la mesure où elle permet d'éviter la formation des bourgeons scléreux et de réduire le temps d'immobilisation.

Ainsi les suites esthétiques et le pronostic fonctionnel seront de meilleure qualité.

Pour mémoire, nous pouvons citer une dernière méthode peu employée en France, le *ponçage*.

Le ponçage est pratiqué d'emblée à l'aide d'une meule rotative jusqu'en zone saine. La surface obtenue va évoluer soit vers une épidermisation ou un tissu propre à recevoir la greffe.

Cette technique, valable dans le cas de brûlures intermédiaires pour en accélérer la détersion, n'a pas d'action sur les brûlures du 3° degré, et n'est pas sans danger pour les bourgeons épithéliaux.

÷÷÷

II) GREFFE.

La greffe peut être rangée dans les moyens de prévention des séquelles cicatricielles des brûlures.

Nous pouvons décrire trois types de greffe :

1) *Greffe mince, dermo-épidermique superficielle.*

Ce type de greffe se rétractant beaucoup, est peu utilisé chez les enfants, mais sa prise facile la fait préférer dans le cas de brûlures très limitées de l'adulte.

2) *Greffe de peau épaisse, ou dermo-épidermique profonde.*

Malgré sa prise plus aléatoire que pour la greffe mince, cette méthode est la plus utilisée, car elle est peu rétractile, et donne de bons résultats.

3) *Greffe de peau totale.*

Elle ne doit pas comprendre l'hypoderme, et nécessite un dégraissage préalable.

Ce type de greffe se rétracte très peu et assure un bon pronostic esthétique au niveau de la zone receveuse et de la zone donneuse (cicatrice linéaire du site donneur). Cependant, sa prise plus difficile que pour les méthodes précédentes, la font réserver habituellement pour les petites surfaces. La greffe de peau totale sera donc peu utilisée au niveau de l'aisselle, la reconstruction de celle-ci demandant trop de peau.

S'agissant du choix de la greffe comme méthode de prévention des séquelles, il est intéressant de noter les travaux expérimentaux de Baran et Horton, sur l'étude comparée du potentiel de croissance cutanée selon la nature du procédé plastique, chez le porcelet de cinq semaines jusqu'à l'âge de cinq mois.

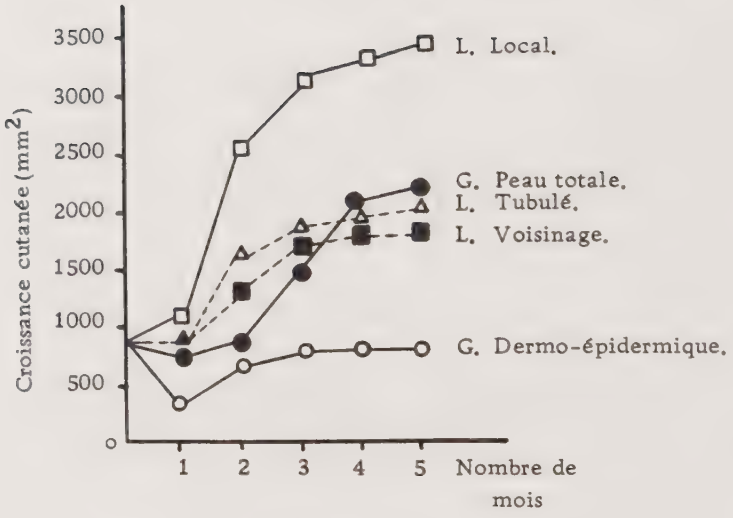


FIGURE 6

Etude comparée du potentiel de croissance cutanée selon la nature du procédé plastique. (Etude expérimentale réalisée chez le porcelet de cinq semaines jusqu'à l'âge de cinq mois).

Cette étude a montré expérimentalement les différences de croissance entre le lambeau local, le lambeau tubulé, le lambeau de voisinage (de rotation), la greffe de peau totale et la greffe de peau dermo-épidermique (figure 6).

Ces données bien qu'expérimentales, nous serviront de base de raisonnement, lorsque nous étudierons le traitement des séquelles.

La chirurgie plastique impose certaines lois concernant les greffes :

1) assurer leur prise à 100 % et tenir compte de la rétraction.

2) la pose doit être paralèlle aux plis de flexion.

3) la greffe s'effectue dans la zone de plus grande fonction.

4) la greffe doit être réalisée dans les temps.

Si la greffe systématique de toute brûlure profonde apparaît comme une méthode prophylactique, elle ne prémunit toutefois pas totalement contre la rétraction d'autant moins que les circonstances conduisent à user surtout de greffons minces, la plupart du temps employés en filet (meshgraft) qui sont loin d'avoir la même valeur plastique que les greffons de peau totale ; d'autant qu'il est de notion courante que ces séquelles sont plus importantes sur les zones que l'on a laissé se refermer spontanément par seconde intention. La mauvaise qualité des cicatrices de degré intermédiaire des brûlures profondes qui ont cicatrisé elles-mêmes,doit inciter à éviter cette évolution dans la mesure du possible. C'est-à-dire en pratique dans les cas de petite ou de moyenne surface pour lesquelles on a le choix d'hésiter, puisque la nature est capable d'en assurer le recouvrement. Pour les brûlures de très grandes étendues, il est légitime que l'on soit moins exigeant sur la qualité plastique du recouvrement.

***

III) APRES LA GREFFE;

A) IMMOBILISATION EN POSITION ANTI-RETRACTION.

a) Période de la prise de greffe.

L'immobilisation doit être absolue pendant les six à dix jours suivant la pose des greffes, de façon à en assurer la prise à 100 %. Cette immobilisation en position anti-rétraction est obtenue par des plâtres (coquille ou attelles plâtrées), appareil de Pouliquen, ou mieux traction trans-osseuse qui maintiennent l'épaule en position d'abduction maximum (90°, 120°).

La mise en position par traction trans-osseuse offre de nombreux avantages à cette période :

1. Pour certains, elle permet l'exposition à l'air libre des greffes et donc leur visualisation constante ; et par là permet l'évacuation rapide des hématomes qui pourraient se former et supprime le risque des mobilisations des greffes lors du changement des pansements.
2. Dans le cas de brûlures circulaires du bras, cette technique supprime la macération sous attelle.
3. L'aisselle étant difficile à appareiller, la traction trans-osseuse semble être le moyen idéal pour obtenir une extension maximale du bras, et l'immobilisation stricte de l'articulation en position anti-rétraction.
4. Par cette technique, il est possible de corriger des rétractions qui ont déjà pu se manifester par l'adjonction de poids au système de suspension.

Cette traction appliquée dès l'arrivée du malade ou le jour de l'intervention sera maintenue 10 jours après la pose des greffes et la prise assurée. Les broches sont alors retirées et remplacées immédiatement par des attelles de façon à obtenir le maintien de la position anti-rétraction.

b) *Période "chronique" débutant sitôt la prise de greffe.*

Lors des brûlures de l'aisselle, on proposera au patient un appareil de type Pouliquen, maintenant un degré d'abduction de l'épaule de 90°. Les attelles doivent être portées de façon permanente les premiers mois, elles ne sont ôtées qu'une fois par jour pour permettre la kinésithérapie. Les attelles sont ensuites portées la nuit seulement, et ceci pendant au moins un an.

Il est possible surtout chez les enfants, de remplacer cet appareil de nuit par une coque plâtrée moulée, permettant au malade de dormir en bonne position.

⁂

B) KINESITHERAPIE.

C'est au cours de la période postgreffe ou de cicatrisation que la kinésithérapie est la plus active. Elle consiste en mobilisations et massages.

La mobilisation passive et de plus en plus active des articulations, a pour but de remédier à l'ankylose, de lutter contre les attitudes vicieuses, déjà installées ou toujours possibles,et de récupérer une force musculaire normale.

La surveillance de la qualité du tissu cicatriciel et des rétrécissements possibles impose souvent des modifications dans la mobilisation.

Après la cicatrisation parfaite des lésions, on complètera la rééducation par des massages.

Le but des massages est de mobiliser le plan superficiel de la peau sur le plan profond. Cet effet défibrosant et assouplissant est obtenu par des techniques de manipulations manuelles. A l'aide de la pulpe des doigts on cherche à recréer les zones de glissement. La mobilisation doit aller vers le plissement de la greffe jamais vers l'étirement, en effet, il a été prouvé que l'étirement de la greffe favorise sa rétraction naturelle. Enfin, les séances bénéficieront avantageusement de pression vibrée à l'aide d'appareils de type kinésonde.

La kinésithérapie pour être efficace, doit être poursuivie au rythme d'une séance quotidienne pendant plusieurs mois ; ensuite les séances seront espacées et le rythme adapté à l'état des cicatrices.

Il est fréquent d'associer aux massages des médications percutanées. Nous utiliserons particulièrement des pommades à base d'hydrocortisone. Ces dernières ont une action certaine sur le prurit, l'inflammation et la réduction des nodules cicatriciels ; on peut y adjoindre en alternance des pommades ayant des actions sur le collagène et la fibrose bien que le mécanisme ne soit pas encore totalement démontré.

G) COMPRESSION.

L'hypertrophie cicatricielle peut efficacement être prévenue par la compression précoce et constante des cicatrices au moyen de bandes élastiques.

La pression imposée au tissu hypertrophique permet la réorganisation en faisceaux des nodules de collagène, ceci a été plus particulièrement étudié par NOORDHOFF & LARSON.

Si l'anatomie de l'aisselle rend difficile l'application de cette méthode, elle est toutefois utilisée grâce à d'épaisses éponges de caoutchouc mousse maintenues dans le creux axillaire par une attelle ou un bandage en huit.

La compression pour être efficace doit être permanente durant les premiers mois aussi longtemps que la cicatrice présente des signes cliniques d'activité : fermeté, hyperhémie...

L'application de bandes compressives est donc constante, sauf au cours de brèves périodes, nécessaires à la toilette et la kinésithérapie, n'excédant pas une heure par jour.

Suivant les résultats obtenus, la durée des compressions cicatricielles sera diminuée au cours du deuxième semestre.

Le tissu cicatriciel jeune répond rapidement et favorablement aux différentes méthodes préventives et correctrices : traction, compression, kinésithérapie ; par la suite, la cicatrice mature sera moins sensible au traitement. Il est donc indispensable d'obtenir une coopération et une confiance totale de la part du malade de façon à diminuer sinon supprimer les séquelles cicatricielles après brûlures.

⁂

D) CRENOTHERAPIE (18).

La crénothérapie fait partie intégrante de la prévention et du traitement des séquelles de brûlures. En effet, le brûlé une fois sauvé, présente de nombreuses séquelles pouvant aller du prurit fâcheux jusqu'à la brûle sévère en passant par l'ankylose des articulations. Il faut également noter la fréquence des troubles psychologiques présentés par le brûlé dès son retour dans le milieu familial et social.

La crénothérapie se pratique par cures de 21 jours successifs . Pour obtenir le meilleur résultat, il est nécessaire de pratiquer une cure au cours de la première année suivant la brûlure, la période idéale pour se faire se situant du 4 au 12ème mois après l'accident. Une deuxième cure, pratiquée deux mois après la première, parachèvera utilement les résultats déjà obtenus.

L'intégration du brûlé au sein d'autres curistes et de touristes sera un important facteur de réussite au point de vue psychologique.

Les soins quotidiens sont variés :

- ingestion d'eau thermale réalisant un apport minéral intéressant chez ces sujets à l'équilibre biologique perturbé.
- bains de 15 à 30 mn associés ou non à une mobilisation active et passive.
- pulvérisations générales. Elles donnent les mêmes résultats que les bains en supprimant la fatigue parfois occasionnée par ceux-ci.
- douches filiformes, elles sont réalisées par projection d'eau thermale sous une pression variable de 2 à 15 kg par cm^2. Les douches filiformes permettent d'obtenir des résultats différents suivant leur mode d'utilisation : en faisant varier la distance de la lance à la peau, et la pression, nous obtenons :

  . un effleurage léger entraînant une vasodilatation de l'épiderme,

- une percussion franche, réalisant un micro-massage dermo-épidermique ponctiforme, et provoquant une rubéfaction intense de la peau. Le micro-massage excite les fibres élastiques et permet un relâchement de la sclérose.
- un décapage entraînant une élimination des déchets superficiels des tissus.

Ces différentes manoeuvres sont choisies en fonction des besoins, de la qualité de la peau cicatricielle, et de la coopération du malade ; particulièrement pour la douche filiforme qui, si elle est efficace, est souvent douloureuse.

Les cures sont bénéfiques si elles sont régulièrement suivies au rythme d'une ou deux par an pendant deux ans.

Les résultats sont de trois ordres :

- psychiques, la sociabilité augmente, le prurit diminue..
- moteurs, par la mobilisation volontaire en piscine.
- dermatologiques : la surface de la cicatrice s'aplanit régulièrement, le caractère cyanique des lésions disparaît, l'élasticité de la peau tend à revenir à la normale également, il y a un assouplissement notable des brides et une désinfiltration des placards de sclérose.

La crénothérapie en matière de brûlure tend à se généraliser. Elle se pratique le plus souvent à Saint-Gervais.

La crénothérapie intervient donc après la cicatrisation des brûlures, et elle permet d'attendre la phase chirurgicale de réparation des séquelles ou d'en consolider les résultats.

***

METHODES DE TRAITEMENT DES SEQUELLES

La mise en œuvre de mesures prophylactiques, si elle les minimisent, n'empêche pas toujours l'apparition de séquelles cicatricielles. Les rétractions et brides axillaires se développent au cours des premiers mois suivant la greffe, et retentissent sur la mobilité de l'articulation.

Il est possible de remédier à ces séquelles soit par *traction*, soit par la *chirurgie*.

⁂

I) TRACTION.

Cette méthode employée par LARSON (21, 22) reprend le principe déjà décrit de la traction trans-osseuse utilisée lors de la période des greffes.

Dès l'apparition des rétractions cicatricielles au niveau d'articulations, on appliquera une traction constante ; la valeur de la traction exercée doit être juste suffisante pour provoquer le blanchiement de la cicatrice.

Cette méthode permet un certain allongement de la bride, par réarrangement des faisceaux de collagène. Le principe pourtant semble paradoxal, car la bride résulte de forces contraires appliquées à la cicatrice. La traction douce au début sera progressivement augmentée et pourra ensuite être remplacée par des attelles.

Cette technique présente deux inconvénients : une traction trop forte peut entraîner une rupture de la cicatrice ; cette méthode ne peut être utilisée qu'à l'hôpital. Elle nécessite donc une réhospitalisation dans un service différent et adapté, ce qui n'est pas réalisé en France.

⁂

II - TRAITEMENT CHIRURGICAL.

2 problèmes se posent lors du traitement chirurgical des séquelles de brûlures :

- la date de l'intervention,
- le mode opératoire.

La période la plus favorable pour intervenir sur des brides rétractiles se situe entre le douzième et dix huitième mois suivant la greffe.

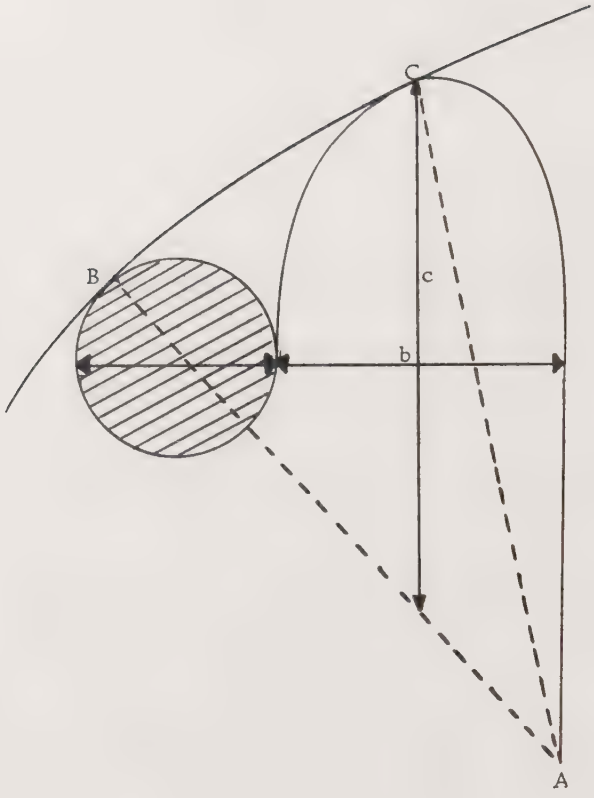
En effet, il ne faut pas intervenir trop tôt car la cicatrice évolue pendant plus d'un an et elle peut éventuellement être améliorée par un appareillage correct, des massages et exercices et le thermalisme.

Cependant, toute bride, même minime, survenue au cours de cette première année compromettant le pronostic fonctionnel de l'articulation, doit être opérée, surtout chez l'enfant où elle peut compromettre la croissance.

Le choix de la méthode est fonction évidemment de la lésion. Le chirurgien dispose de différentes techniques :

- Plasties locales,
- Plasties à distance,
- Greffes.

Nous pouvons également signaler une autre technique qui ouvre de nouvelles possibilités thérapeutiques pour ce type de séquelles. Il s'agit du transfert du lambeau libre par microchirurgie. Cette méthode alliant en effet l'avantage de la plastie à distance et la rapidité des plasties locales (le transfert du lambeau étant réalisé en un temps) est appelée à se développer.



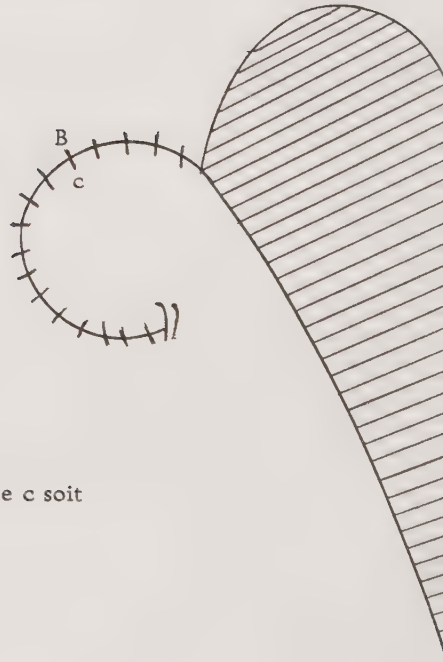


FIGURE 7

Dessin d'un lambeau de rotation. Il faut que AB = AC. Et que c soit inférieur ou égal à 1, 5 b.

1) *Plasties locales.*

Les autoplasties locales, utilisent la peau du voisinage immédiat de la cicatrice. La principale caractéristique de ces lambeaux, est qu'ils conservent définitivement leur vascularisation initiale.

D'après MOREL-FATIO, il existe quatre variétés de plasties locales :

- lambeaux de glissement,
- lambeaux d'avancement,
- lambeaux de rotation,
- lambeaux de transposition.

Au niveau de l'aisselle, nous utiliserons le plus souvent ces deux derniers types de plastie.

1. Lambeaux de rotation. (fig. 7).

Cette technique est utilisée dans les cas de gravité moyenne, elle se trouve à mi-chemin entre la plastie en Z et le lambeau tubulé.

Ce type de plastie, nécessite une peau saine au voisinage de la région susceptible de réparation.

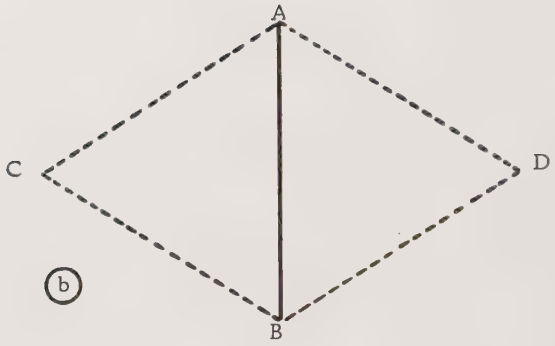
Dans le cas de l'aisselle, on taille le lambeau dans une zone voisine du dos, du bras ou de la face antérieure du thorax.

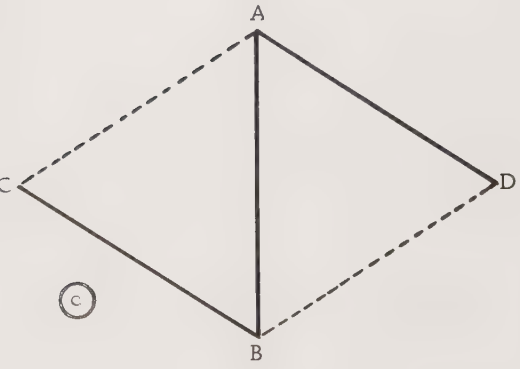
Si cela est nécessaire, on peut utiliser deux de ces lambeaux, dans un même temps, selon la technique de Colson (6, 7).

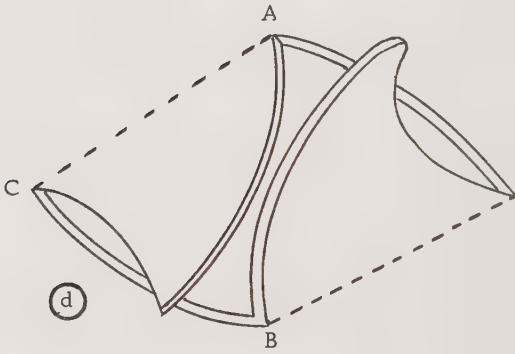
On choisit cette méthode lorsqu'une exérèse est rendue nécessaire par l'existence de zones scléreuses sous-dermiques.

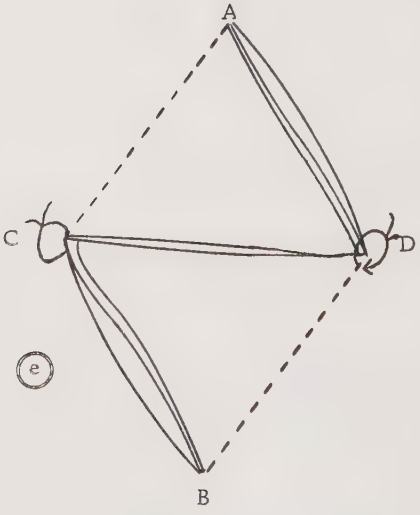
Il convient donc de pratiquer une excision aussi complète que possible de ces tissus scléreux, pour obtenir une bonne prise du lambeau, et un résultat esthétique et fonctionnel intéressant.

Par rotation, le lambeau vient remplacer la bride axillaire et reconstruire la paroi interne de l'aisselle en libérant les piliers. La base de la pyramide









(a) La bride rétractile AB, qu'il faut allonger.

(b) Le dessin des 2 triangles équilatéraux, de part et d'autre de AB.

(c) Le dessin définitif de la plastie en Z : les débride AD et BC sont dessinés de part et d'autre de AB.

(d) Les lambeaux incisés et décollés sont prêts à être trecroisés.

(e) Les lambeaux sont entrecroisés : Noter la façon d nouer les points d'angle.

FIGURE 8

Plastie en Z

axillaire étant épargné de façon presque constante, pourra être utilisé pour compléter cette méthode.

Nous pouvons noter deux éléments en faveur de ce procédé :

- sa rapidité, une seule séance opératoire suffisant le plus souvent pour obtenir un bon résultat définitif.
- la qualité du résultat fonctionnel, très importante au niveau de l'épaule est satisfaisante.

2. *Lambeaux de transposition.* (fig. 8).

Ils sont le plus souvent décrits sous le nom de plastie en Z.

Cette méthode simple est très employée lors de brides linéaires de l'aisselle réalisant une corde, mais nécessite cependant une peau de qualité convenable. Elle permet d'obtenir le relachement d'une rétraction cicatricielle.

Le but de cette technique est de faire tourner de 90° l'axe de tension grâce à l'entrecroisement de deux lambeaux triangulaires.

Chaque incision fait avec la ligne AB (bride rétractile à allonger) un angle de 60° ; la peau est alors décollée jusqu'à l'autre côté du triangle qui servira de charnière au lambeau. On entrecroise ensuite les deux triangles;à ce moment AB devient ce qui était CD et inversement. Outre cet allongement, l'axe de la cicatrice de vertical devient horizontal, et une rétraction cicatricielle éventuelle n'influera pas sur la distance AB.

Il peut être intéressant de pratiquer une série de plasties en Z, sur toute l'étendue de la cicatrice, l'allongement obtenu sera alors maximum. Suivant la topographie de la bride, on adaptera cette technique en pratiquant une plastie en Z classique ou en Z inversé.

Ce procédé intéressant par sa simplicité et sa rapidité de cicatrisation, permet une reprise rapide de la rééducation qui complète ainsi la récupération fonctionnelle.

2) *Autoplasties à distance.*

Les autoplasties à distance ont l'avantage d'aller chercher la peau de recouvrement, là où elle se trouve, même loin de la lésion.

Contrairement aux plasties locales, les lambeaux à distance sont caractérisés par le fait que leur vascularision initiale n'est pas définitive. En effet, le pédicule est sectionné au moment du sevrage, le lambeau n'étant alors vascularisé que par la zone donneuse.

Il existe deux types de lambeaux à distance :

- lambeau direct, allant directement de la zone donneuse à la zone receveuse.
- lambeau indirect ou migrateur, plat ou tubulé.

Cette dernière technique sera le plus souvent employée dans le cas de l'aisselle.

Les problèmes posés par ce type de lambeau, particulièrement le nombre d'interventions nécessaires (deux au minimum), pour amener la peau de la zone donneuse à la zone receveuse, en font une thérapeutique d'exception qui ne sera choisie qu'après élimination des autres méthodes.

Plusieurs lambeaux peuvent être nécessaires, pour reconstituer les différents plans du creux axillaire.

Tenant compte de l'anatomie normale, GILLIE considère que la réparation de la pyramide axillaire nécessite 4 parois différemment orientées et a réalisé des réparations complexes avec plusieurs lambeaux cylindriques accolés venus de l'abdomen et amenés par migrations successives au niveau de la région à réparer.

Cette méthode, bien que rarement choisie, présente quelques avantages :

- apport non négligeable de tissu souple, chez l'adulte.
- chez l'enfant, cette technique semble résoudre les problèmes fonctionnels posés par la croissance et permettre le développement normal de l'épaule.

3) *Excisions-greffes.*

Les excisions-greffes sont réservées aux placards rétractiles cicatriciels.

Elles nécessitent l'exérèse des tissus fibreux de sclérose, et leur remplacement par des greffes de peau épaisse ou de peau totale ; les greffes minces, nous l'avons vu étant éminemment rétractiles.

Cette méthode impose le port d'attelles d'abduction pendant au moins six mois, ainsi que les mesures préventives habituellement mises en œuvre pour limiter sinon éviter les séquelles.

÷÷÷

Nous avons sélectionné quatre observations permettant d'analyser les résultats des différentes techniques décrites et d'en tirer les commentaires.

Dans la première observation, toutes les conditions nécessaires à un bon résultat sont réunies : malade jeune, très coopérant, et des méthodes de prévention des séquelles efficaces appliquées dès son arrivée en milieu hospitalier.

Dans la deuxième observation, la malade est plus âgée, le pronostic vital fait passer au second plan les mesures de prévention des brides ; ces résultats ne sont pas de bonne qualité.

Dans la troisième observation, nous sommes en présence d'un enfant présentant de lourdes séquelles, situation qui aujourd'hui devrait disparaître.

La quatrième observation, nous décrit le cas d'un très jeune enfant, qui malgré un bon résultat fonctionnel, présente un an après sa sortie de l'hôpital des rétractions axillaires très importantes, les mesures préventives (kinésithérapie, port d'attelle) ayant été abandonnées par les parents.

PREMIERE OBSERVATION

Am... Georges, 22 ans, hospitalisé dans le Service des Brûlés.

Brûlé le 11 mai 1976 par explosion de gaz. Ses brûlures très importantes (85 % de surface corporelle) ont nécessité une réanimation et des soins locaux très importants. Néanmoins, une prévention par traction trans-osseuse au niveau du radius a été mise en place dès les premiers jours.

A sa sortie de l'hôpital, en août 1976, il présentait une bride postérieure de l'aisselle droite et deux brides, antérieure et postérieure, de l'aisselle gauche.

Huit mois plus tard, les brides sont opérées : à gauche : *une plastie en trident*, suffisante, et à droite *deux plasties en Z étagées* ont permis une récupération fonctionnelle ad integrum.

Ainsi, ce malade malgré d'importantes brûlures réparties sur tout le corps a pu être sauvé et sortir de l'hôpital avec des séquelles considérées comme mineures.

Une intervention simple de chirurgie réparatrice a levé ces séquelles facilement du fait de la bonne qualité des conditions locales améliorée et entretenue par la kinésithérapie.

***

DEUXIEME OBSERVATION

GOG... Georgette, 60 ans, brûlée, admise dans le service des Brûlés.

Le traitement très difficile de cette malade a fait passer le problème local au second plan d'autant qu'à l'époque, les moyens de prévention par broche trans-osseuse n'étaient pas encore employés. On notait à sa sortie des rétractions axillaires à droite et à gauche limitant l'abduction à 45°.

Ces lourdes séquelles ont du être opérées relativement tôt (6 mois) car elles limitaient l'autonomie de la malade.

Le tissu très scléreux de l'aisselle et le versant antérieur cicatriciel ont interdit la chirurgie dans la région.

Par contre, la partie postérieure du thorax intacte a permis le dessin d'un lambeau postérieur mis en place après excision de la rétraction axillaire. Ce lambeau bascule en avant, coupe le pilier postérieur et se place horizontal dans l'aisselle.

Cette technique réalisée des deux côtés redonne une abduction à 90°. Il faut donc noter l'intérêt des lambeaux de rotation dans les rétractions interdisant les techniques proprement locales (plasties en Z, en trident). On a choisi d'appliquer cette méthode à cette patiente pour redonner en un temps et sans trop de soins post-opératoires une autonomie, même minimum, en tenant compte de l'âge et des impératifs locaux.

⁂

TROISIEME OBSERVATION

FER... Jean, 11 ans. Traité dans le service de Chirurgie réparatrice (3).

Cet enfant présentait une bride rétractile de l'aisselle gauche consécutive à une brûlure survenue à l'âge de 8 ans.

La bride médio-axillaire avec versants cicatriciels, limitait l'abduction du bras à 45°.

Le bras et la face postéro-latérale du thorax étaient le siège de lésions cicatricielles.

Le traitement a consisté en l'exécution d'un *lambeau migrateur lombo-abdominal homolatéral tubulé*, préalablement autonomisé et amené en position axillaire en trois temps de migration espacés chacun de deux mois. Finalement après excision du tissu cicatriciel et ténotomie partielle du tendon du grand pectoral, le lambeau est étalé sur l'aisselle.

Le résultat fonctionnel et esthétique, jugé après plus d'un an de recul, peut être considéré comme excellent. L'épaule a une fonction normale et la peau une souplesse et une élasticité quasi-normale. On notera que ce lambeau a été choisi après élimination des autres possibilités. En effet :

- la plastie locale était exposée à des complications du fait de l'état cicatriciel de la peau.
- l'excision suivie de greffe imposait le port d'attelles et des soins particuliers impossibles à surveiller chez cet enfant étranger retournant dans son pays. De plus cette méthode ne le mettait pas à l'abri d'une rétraction, les greffes dermo-épidermiques ayant une possibilité de croissance limitée avec l'âge.

Cette technique de lambeau à distance, bien que de réalisation longue, apporte un traitement quasi-définitif, limite les soins post-opératoires et passe outre le mauvais état local.

⁂

QUATRIEME OBSERVATION

TAUZ... Christophe, 6 ans.

Cet enfant brûlé le 15 janvier 1976 sur la face antérieure et postérieure du thorax a été traité par détersion assistée suivie de greffe. Il a été immobilisé pendant la durée de son hospitalisation par un appareil plâtré mettant son aisselle en abduction à 110°.

C'est dans cette position qu'il a été greffé et grâce à une kinésithérapie intensive, on notait à sa sortie une aisselle mobile permettant une abduction de 120°.

Malheureusement, ce petit malade rendu à un milieu familial déplorable n'a plus reçu aucun soin de kinésithérapie et le port de l'attelle de posture ainsi que les compressions ont été négligés.

Un an plus tard, on notait une rétraction de l'ensemble du creux axillaire réduisant la fonction à 45°.

Une reprise nécessaire a été réalisée par une excision greffe de peau épaisse prise au padget à main.

De nouveaux soins ont été prescrit et l'enfant placé dans un centre de rééducation. Ces soins et le port de l'attelle ont été régulièrement suivis. Un an après, on ne note pas de diminution du bien acquis par l'intervention ; la peau de la greffe est d'excellente qualité. Il faut donc souligner l'importance des soins post-opératoires surtout lorsqu'il s'agit de greffe. Mais ces soins sont souvent irréalisables chez l'enfant.

Notons également que le choix de la méthode a tenu compte des conditions locales (mauvaise qualité des tissus qui a fait rejeter les lambeaux) et générales (enfant très "difficile" qu'il fallait opérer et ne pas immobiliser trop longtemps, d'où rejet des lambeaux à distance de réalisation trop longue).

C O M M E N T A I R E S

Ces quatre observations choisies, concernant des malades traités dans le service des brûlés de Monsieur le Professeur MASSE et dans le service de chirurgie réparatrice de Monsieur le Professeur BAUDET, illustrent les possibilités thérapeutiques très variées que l'on peut proposer pour ces séquelles.

Nous pouvons, pour les conclure, en tirer quelques commentaires.

COMMENTAIRE 1 :

- *Les lambeaux de transposition.*

Ce type de plastie locale dont le chef de file est la plastie en Z, trouve une indication très large dans les brides antérieures et postérieures bien individualisées. Leurs avantages sont la simplicité, un débridement et un allongement importants ; cependant si un des lambeaux est cicatriciel, il occasionne un aspect bigarré inesthétique, un risque de nécrose et sa valeur plastique est médiocre.

COMMENTAIRE 2 :

- *Les lambeaux de rotation.*

Ils nécessitent des tissus sains dans les régions thoracique, axillaire ou brachiale. Ils permettent un débridement et un allongement d'autant plus marqués qu'ils sont longs et larges, et transposés le plus antérieurement possible.

Leur valeur esthétique est non négligeable car ces lambeaux de peau saine remplacent la zone cicatricielle.

Le choix de l'une de ces méthodes de plasties locales dépend finalement des conditions anatomiques locales et de l'expérience du chirurgien.

COMMENTAIRE 3 :

- *Les autoplasties à distance.*

Celles-ci méritent d'être considérées sous deux aspects différents :

1) *Les autoplasties à distance : indication de nécessité* une telle contrainte est rarement rencontrée. Cette

méthode est cependant choisie en cas de risque d'exposition des structures nobles lors du débridement, ou d'une intervention majeure sur l'articulation.

2) *Les autoplasties à distance : indication de principe.*

- chez l'adulte, elles donnent un apport généreux de tissus amples et souples esthétiquement satisfaisants.
- chez l'enfant, elles résolvent pour une longue période et parfois de façon définitive tout problème fonctionnel et anatomique.

Le développement harmonieux de l'épaule n'est pas interrompu, seuls quelques gestes minimes seront nécessaires pour corriger les éventuelles brides qui auront pu se former au niveau des lignes de jonction du lambeau et de la peau.

COMMENTAIRE 4 :

- Les greffes.

La dernière observation illustre l'indication bien particulière des greffes : la greffe mesure de nécessité. On l'emploiera donc :

- soit dans le très jeune âge ou le manque d'étoffe saine et la sévérité éventuelle des lésions l'imposent comme seule éventualité.
- soit dans d'autres cas, lorsque l'on veut faire vite pour de nombreuses raisons.

Cependant, doit-on rester sur l'idée que la greffe ne peut être utilisée que lorsque l'on ne peut faire autre chose, ou doit-on élargir ces possibilités :

Il semble que l'on puisse élargir les indications de la greffe, car en dépit de ses imperfections, elle constitue dans certains cas, une possibilité thérapeutique simple qu'il ne faut pas oublier.

En conclusion, les travaux de Baran et Horton sur l'étude comparée du potentiel de croissance cutanée selon la nature du procédé plastique (étude effectuée sur le porcelet de 5 semaines à 5 mois) apportent un argument supplémentaire dans la discussion du choix du procédé chirurgical ; ce choix est dicté en pratique par les conditions anatomiques locales, et surtout le jugement et l'esprit critique du chirurgien ; là réside d'ailleurs une grande partie de son intérêt.

⁂

C O N C L U S I O N

La prévention des brides et rétractions cicatricielles des brûlures de l'aisselle doit désormais faire partie intégrante du traitement. En effet, le brûlé voit le plus souvent son pronostic fonctionnel et esthétique assombri par de lourdes séquelles.

Il est satisfaisant de voir qu'au prix d'efforts, patients et considérables il est vrai, le malade récupère une épaule et une aisselle pratiquement normales.

Au pire, la formation de brides, si elle se produit, se fera sur des tissus souples, et la correction en sera facile le plus souvent grâce à une intervention simple de type plastie en Z.

La nouvelle façon d'envisager la structure des services de brûlés, avec sa double polarité médicale et chirurgicale, permet de prendre en charge, en commun, le malade dès son arrivée, de le suivre tout au long de son hospitalisation et d'obtenir, grâce à des thérapeutiques choisies et appliquées en coopération, une prévention efficace et le traitement des séquelles cicatricielles cutanées de l'aisselle.

La disparition totale des brides et rétractions après brûlure grave est une possibilité d'avenir qui sera le succès d'une équipe intégrée de médecins, de réanimateurs, de chirurgiens et de kinésithérapeutes, bénéficiant de la confiance active du malade.

⁂

SERMENT

En présence des maîtres de cette École, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu,
Le Président de l'Université de Bordeaux II :
J. LATRILLE

Vu, bon à imprimer,
Le Président de Thèse :
Cl. MASSE

Vu et permis d'imprimer,
Bordeaux, le 12 avril 1978
Le Chancelier des Universités :
R. PAULIAN

B I B L I O G R A P H I E

---

1 - APOIL A., BAUX S., MOINET PH. et STERN A.-
Les brides cicatricielles des brûlures du membre supérieur(main exclue).
Ann. Chir. plast., 1973, 18, n° 1, 9-14.

2 - BASHIE A.H.-
Transposition of the sternocostal head of the pectoralis major in extensive burn contractures of the axilla.
Brit. J. plast. Surg. oct. 1976, 28, n° 4, 377-381.

3 - BAUDET J. et GOUMAIN A.J.M.-
La chirurgie plastique dans la correction des brides rétractiles axillaires après brûlures.
Bordeaux Méd. nov. 1973, 6, n° 18, 2871-2884.

4 - BAUX S.-
Brûlures.
E.M.C. Appareil locomoteur 15001, A 10.

5 - BURGES, WAGNER, THIBAULT D.-
Rééducation des enfants brûlés.
E.M.C. Appareil locomoteur, 26275 D10.

6 - COLSON P., GANDOLPHE M., HOUOT R., LECLERCQ P. et JANVIER H.-
Correction des rétractions par brûlure de l'aisselle. Valeur des rotations de lambeau dans les cas de gravité moyenne.
Ann. Chir. Plast. mars 1960, 5, n° 1, 1-8.

7 - COLSON P. et JANVIER H.-
Rétraction de l'aisselle par brûlure.
Traitement par rotation de lambeau de voisinage.
Lyon Chir. juil. 1960, 56, n° 4, 587-588.

8 - DEBIZE J.-
Kinésithérapie et brûlures.
Cah. Méd. Lyon, T. 47, n° 40, 10 déc. 1971, 4697-4705.

9 - DUFOURMENTEL C.et MOULY R.-
Chirurgie plastique.
Ed. Flammarion.

10 - EVANS E.B., LARSON D.L., ABSTON S. and WILLIS B.-
Prévention and correction of deformity after severe Burns.
Surg. Clin. North. Am. déc. 1970; 50, 6, 1361-1375.

11 - EVANS E.B.-
Orthopaedic measures in the treatment of severe burns.
J. Bone Joint. Surg. 1966, 48 A. 643-669.

12 - GATE A., DEBIZE J., CLAIRAC Cl.-
Rôle du kinésithérapeute dans le traitement des grands brûlés.
E.M.C. Appareil locomoteur 26280, A 10.

13 - GATE A.-
Séquelles cicatricielles des brûlures du tronc.
Cah. Méd. Lyon, 1968, 44.5., 371-387.

14 - GOUMAIN A.J.M. et BAUDET J.-
Le lambeau "en araignée" dans la réparation des commissures cicatricielles des doigts.
Ann. Chir. Plast. 1973, 18, n° 3, 275-278.

15 - HAMONET C.L.-
Réadaptation fonctionnelle des séquelles de brûlures de la main.
Rev. Prat. 1971, 21, 4, 579-584.

16 - HARDY P.-
La crénothérapie appliquée aux séquelles cicatricielles des brûlures.
Ann. Chir. Plast. 1968, 8, n° 2, 151-156.

17 - HIRSHOWITZ B., KAREV A. and LEVY Y.-
A 5-flap procedure for axillary webs leaving the apex intact.
Brit. J. Plast. Surg. 1977, 30, 48-51.

18 - JAYES H.-
The early surgical treatment of burns.
Panminerva Medical 1972, 14, 6, 168-169.

19 - KOEPKE G.H.-
The role of physical medicine in the treatment of burns.
Surg. Clin. North. Am. 1970, 50, n° 6, 1385-1399.

20 - LARSON D.L., EVANS E.B., ABSTON S. and LEWIS S.R.-
Skeletal suspension and traction in the treatment of burns.
Ann. Surg. 1968, 168, 981-985.

21 - LARSON D.L., ABSTON S., EVANS E.B., DOBROVSKY M. and LINARES H.A.-
Techniques for decreasing scar formation and contractures in the burned patient.
J. Trauma. 1971, 11, n° 10, 807-823.

22 - LARSON D.L., ABSTON S., WILLIS B., LINARES H.A., DOBROVSKY M., EVANS E.B., and LEWIS S.R.-
Contracture and scar formation in the burned patient.
Clin. Plast. Surg. 1974, 1, 4, 653-666.

23 - LONGACRE J.J., SEGHERS M.J., BERRY H.K., WOOD R.W., MUNICK L.H., JOHNSON H.A. et CHUNEKAMRAI D.-
L'ultrastructure du collagène et sa relation avec la correction des cicatrices hypertrophiques.
Ann. Chir. Plast. 1966, 11, 2 , 111-119.

24 - MASSE CL., NERETTI J., SANCHEZ R. et BELLIARD R.-
La prévention des séquelles plastiques lors du traitement immédiat des brûlures.
Bordeaux Méd., 1977, 2, 103-105.

25 - MASSE CL., NERETTI J., SANCHEZ R. et CHOLET J.F.-
La suspension trans-osseuse des brûlés.
XXII° Congrès National de la Société Française de Chirurgie Plastique et Reconstructive.
Paris, 5 au 8 oct. 1977, en cours d'impression.

26 - MULLER F.E.-
Plastisch chirurgische ein griffe nach verbrennungen.
Chirurg. 1976, 47, 11, 595-601.

27 - NERETTI J., SANCHEZ R., MASSE CL., BAUDET J., LEMAIRE J.M. et GOUMAIN A.J.M.-
Possibilités et limites des autoplasties dans le traitement des brides et des rétractions axillaires après brûlures.
XXII° Congrès National de la Société Française de Chirurgie Plastique et Reconstructive. Paris, 5 au 8 octobre 1977 (impression en cours).

28 - NOORDHOFF M.S.-
Control and prevention of hypertrophic scarring and contracture.
Clin. Plast. Surg. 1974, 1, 49-68.

29 - PICARD-LEROY G.-
Traitement des séquelles des brûlures de l'aisselle.
Ann. Chir. Plast., 1970, 15, n° 3, 214-220.

30 - PONS J., PASTUREL A. et JIDAL B.-
Le bridage du cou.
Ann. Chir. Plast. 1977, 22, n° 3, 209-214.

31 - ROBINSON D.W.-
Plastic surgery and burns.
Surg. Gyn. Obst., 1975, 140, 208-211.

32 - SCHMIDT E.-
Suppression des rétractions après brûlures.
Ann. Chir. Plast., 1977, 22, n° 2, 147-152.

33 - VILAIN R.-
Cicatrisation.
Nouv. Presse Méd., 1975, 4, 21, 1577-1591.

34 - VILAIN R. et CHETOCHINE F.-
Technique et indications de l'excision et de la greffe dans les brûlures profondes de l'enfant.
Ann. Chir. Plast., 1966, 11, 4, 235-245.

***

Editions BERGERET 71-73, rue Leyteire 33000-BORDEAUX Tél. (56) 91.12.59.